

4/2.4.9.1 НАСЛОВНА СТРАНА

**4/2.4.9 ПРОЈЕКАТ СПОЉНИХ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА
У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ БАЧКА ТОПОЛА**

Инвеститор:	„Инфраструктура Железнице Србије“ а.д. Немањина 6/4, Београд
Наручилац:	Конзорцијум фирми: China Railway International Corporation Ltd. China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
Објекат:	Пруга Београд – Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) , у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци
Врста техничке документације:	ПГД- Пројекат за грађевинску дозволу
Назив и ознака дела пројекта:	4/2.4.9 Пројекат спољних електроенергетских инсталација у железничкој станици Бачка Топола
За грађење / извођење радова:	Реконструкција
Пројектант:	China Railway Design Corporation Serbia Ogranak Beograd Косте Рацина 166 11000 Београд, Србија
Одговорно лице пројектанта:	Генерални директор: 耿欣 (Генг Ксин)
Потпис:	 XIN GENG Digitally signed by XIN GENG Date: 2021.07.22 14:27:34 +02'00'
Одговорни пројектант:	Љубица Јанковић, дипл.ел.инж. Лиценца број: 350 D991 06
Потпис:	 ЉУБИЦА ЈАНКОВИЋ Digitally signed by ЉУБИЦА ЈАНКОВИЋ 2211967795028-2211967795028 DN: cn=ЉУБИЦА ЈАНКОВИЋ 2211967795028-2211967795028, c=RS 967795028 Date: 2021.07.22 08:59:32 +02'00'
Број дела пројекта:	2020-001-ЕЛЕ-4/2.4.9
Место и датум:	Београд, април 2021.

ТЕХНИЧКА КОНТРОЛА ПРОЈЕКТА ЗА ГРАЂЕВИНСКУ ДОЗВОЛУ

4/2.4.9 ПРОЈЕКАТ СПОЉНИХ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА У
ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ БАЧКА ТОПОЛА

Објекта: Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци, на основу Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС” бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 – одлука УС, 50/13 – одлука УС, 98/13 – одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - др. Закон, 9/20 и 52/21) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта (“Службени гласник РС”, бр. 73/2019), извршена је техничка контрола предметне документације, од стране предузећа CESTRA d.o.o. Београд.

ПРОЈЕКАТ СЕ ПРИХВАТА

Вршилац техничке контроле:

CESTRA d.o.o,
Макензијева 57, Београд

Број лиценце:

351-02-03374/2020-09 од 18.03.2021.

Одговорно лице/Заступник:

Директор:
Драган Милић, дипл.грађ.инж.

Потпис:

	Digitally signed by Dragan Milić Date: 2021.07.28 20:46:34 +02'00'
---	---

Вршилац техничке контроле:

Небојша Стојановић, дипл.инж.ел.

Број лиценце:

350 D247 06

Потпис:

	Digitally signed by Nebojša Stojanović Date: 2021.07.26 18:40:33 +02'00'
---	---

Број техничке документације:

A10312-61/21

Место и датум:

Београд, 2021.

**4/2.4.9.2 САДРЖАЈ ПРОЈЕКТА СПОЉНИХ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА
У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ БАЧКА ТОПОЛА**

4/2.4.9.1	Насловна страна	
4/2.4.9.2	Садржај	
4/2.4.9.3	Решење о одређивању одговорног пројектанта	
4/2.4.9.4	Изјава одговорног пројектанта	
4/2.4.9.5	Текстуална документација	
4/2.4.9.5.1	Технички опис	
4/2.4.9.6	Нумеричка документација	
4/2.4.9.7	Графичка документација	
Цртежи	Назив цртежа	Размера
4/2.4.9.7.1	Диспозиција осветљења у железничкој станици Бачка Топола	1:200
4/2.4.9.7.2	Шема оптерећења извода за спољно осветљење у железничкој станици Бачка Топола	-
4/2.4.9.7.3	Ситуација трасе напојних кабловских НН водова у железничкој станици Бачка Топола	1:250
4/2.4.9.7.4	Изглед стуба за спољно осветљење	-
4/2.4.9.7.5	Изглед темеља за стуб спољног осветљења	-

4/2.4.9.3 РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу члана 128а, Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10- одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др.закон и 9/2020) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта ("Службени гласник РС", бр. 73/2019) као:

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

за израду пројекта **4/2.4.9 Пројекат спољних електроенергетских инсталација у железничкој станици Бачка Топола**, који је део ПГД - Пројекта за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач,, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас- АТАР, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, одређује се:

Љубица Јанковић, дипл.ел.инж. _____ 350 D991 06

Пројектант: CHINA RAILWAY DESIGN CORPORATION SERBIA
OGRANAK BEOGRAD, Косте Рацина 166

Одговорно лице/заступник: Генерални директор: Генг Ксин, дипл.инж.

Потпис:



Број техничке документације: 2020-001-ЕЛЕ-4/2.4.9

Место и датум: Београд, април 2021.

4/2.4.9.4 ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

Одговорни пројектант пројекта **4/2.4.9 Пројекат спољних електроенергетских инсталација у железничкој станици Бачка Топола**, који је део ПГД - Пројекта за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач,, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас- АТАР, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град:

Љубица Јанковић, дипл.ел.инж.

ИЗЈАВЉУЈЕМ

1. да је пројекат у свему у складу са издатим Локацијским условима:
-Бр.:ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 06.04.2020,
-Бр.:ROP-MSGI-7141-LOC-1/2020, Заводни број: 350-02-00109/2020-14 од 08.05.2020,
-Бр.:ROP-MSGI-931-LOCA-3/2020, Заводни број: 350-02-00192/2020-14 од 29.05.2020 и
-Бр.: ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 07.04.2020- Решење о исправци грешке.
издатим у МГСИ;
2. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;
3. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама.

Одговорни пројектант: Љубица Јанковић, дипл.ел.инж.

Број лиценце: 350 D991 06

Потпис:



Број техничке документације: 2020-001-ЕЛЕ-4/2.4.9

Место и датум: Београд, април 2021.

4/2.4.9.5 ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

4/2.4.9.5.1 ТЕХНИЧКИ ОПИС

4/2.4.9.5.1 ТЕХНИЧКИ ОПИС

У оквиру изградње пруге Београд – Нови Сад - Суботица - државна граница (Келебија), Деоница Нови Сад – Суботица – државна граница (Келебија) предвиђена је изградња електроенергетских постројења и инсталација

Предмет овог пројекта су спољне електроенергетске инсталације у службеним местима које обухватају следеће:

- Спољно осветљење перона, потходника и станичних платоа
- Напајање службених објеката на подручју станица
- Резервно напајање сигнално – сигурносних и телекомуникационих постројења и уређаја
- Напајање лифтова у потходницима
- Напајање црпних станица у подвожњацима и мерних станица на отвореној прузи

За израду пројекта коришћене су геодетске подлоге, ситуациони план трасе пруге, архитектонске подлоге за партерно уређење и уређење перона и подаци о постојећим електроенергетским објектима добијени приликом обиласка терена.

Спољно осветљење станице Бачка Топола

Спољно осветљење у железничким станицама изводи се у складу са стандардом СРПС ЕН 12464-2: 2014 и испуњава следеће критеријуме квалитета:

Ред.број	Врста простора Kind of space	$E_m(lx)$	R_a
1.	Потходник	50	40
2.	Отворени перон (станица)	50	20
3.	Отворени перон (стајалиште)	20	20
4.	Накривени перон (станица)	100	40
5.	Накривени перон (стајалиште)	50	40
6.	Колосеци	10	20
7.	Степениште (станица)	100	40
8.	Степениште (стајалиште)	50	40

Спољно осветљење у железничкој станици Бачка Топола обухвата осветљење перона, потходника и степеништа за улаз и излаз из потходника.

На подручју наведене станице постоје два перона. Предвиђена је реконструкција истих и постављање надстрешница изнад степеништа за улаз и излаз из новопројектованог потходника. Перони су двострани следећих димензија:

ширина $B=4m$
висина $h=55cm$
дужина $L=400m$

За осветљење перона предвиђена је монтажа 40 стубова за осветљење чији распоред је одређен фотометријским прорачуном, док је локација на перону одређена тако да је растојање ивице темеља стуба од даље ивице перона у односу на колосек минимум 70cm, а растојање ивице темеља стуба од ближе ивице перона у односу на колосек минимум 160cm. Пошто је перон број 1 једним својим делом сужен (наспрам станичне зграде и

дела зграде за СС и ТТ уређаје), стубови осветљења број 7, 8, и 9 су измештени са перона и лоцирани на платоу станице.

Стубови осветљења су топло поцинковани, висине 5m. На стубове се монтирају светиљке за спољашњу монтажу, степен заштите IP 66, са ЛЕД изворима светла, снаге 55W. Светиљка се монтира директно на стуб помоћу одговарајућег носача.

Техничка документација стубова и темеља са статичком провером обавеза је испоручиоца опреме. Ради правилног и економичног димензионисања темеља Извођач радова приликом копања рупа, утврђују стварну носивост земљишта, те податке уноси у грађевинску књигу и то су улазни подаци за статички прорачун темеља стубова. Опис конструкције стуба као и упутство за његову монтажу дају се у пројектима стубова од стране произвођача.

Осветљење потходника и степеништа за улаз и излаз из потходника предвиђено је надградним светиљкама (укупно 12 комада) предвиђеним за монтажу на плафон потходника и на конструкцију надстрешнице изнад степеништа. Предвиђене су светиљке са ЛЕД изворима светла, снаге 51W.

За случај нестанка напона у потходнику су предвиђене 4 против-паничне светиљке, са ЛЕД изворима светла снаге 3W и сопственом аку батеријом аутономије 3h.

Напајање инсталације спољног осветљења врши се са НН развода дистрибутивне трафостанице преко разводног ормана RO-JO. ТС је смештена у објекту за сигнално – сигурносна (СС) и телекомуникациона (ТТ) постројења и уређаје у две независне просторије, а RO-JO је лоциран на станичном платоу, наспрам станичне зграде.

Напајање RO-JO из ТС је предвиђено кабловским водом PP00-A 4x35mm², а за напајање електричне инсталације спољног осветљења из RO-JO су предвиђена два извода кабловима 1kV, PP00-A 4x25mm² по принципу "улаз-излаз" од стуба до стуба. Развод је трофазни. Тип и пресек кабла за спољно осветљење је типизиран за све железничке станице на целој прузи.

Од прикључне плоче у дну стуба осветљења до светиљке на стубу предвиђен је кабл PP00-Y 3x1,5mm² који се провлачи кроз сам стуб.

Напајање светиљки у потходнику и на конструкцији надстрешнице изнад степеништа предвиђено је кабловима PP00-Y 3x2,5mm². Имајући у виду да су изводи за осветљење предвиђени кабловима PP00-A 4x25mm² за промену пресека кабла са 25 mm² на 2,5mm² предвиђена је монтажа прикључног ормана, који се монтира на погодном месту што ближе светиљкама (уз зид потходника или уз стубове надстрешнице). У прикључни орман се монтира и осигурач 10A за сваки струјни круг по један.

Командовање осветљењем је предвиђено аутоматски преко фото релеа са могућношћу ручног командовања у случају потребе.

Мерење утрошене електричне енергије је предвиђено у трафостаници, збирно за све потрошаче на подручју железничке станице напајане са наведене ТС.

За заштиту од индиректног напона додиром предвиђено је аутоматско искључење напајања у ТТ разводном систему. Сви изложени проводни делови који се штите истим заштитним уређајем морају се повезати међусобно на заједнички уземљивач. Као

уземљивач заштитног уземљења предвиђено је полагање у исти ров са напојним каблом поцинковане траке FeZn 25 mmx4mm на коју се повезују сви метални стубови.

Изједначење потенцијала на перону предвиђено је повезивањем стубова осветљења на најближу шину повратног вода и обрађено је у пројекту контактне мреже.

Напојни НН каблови

Напајање општих и технолошких потрошача у постројењу за секционисање са неутралним водом (ПСН) Бачка Топола предвиђено је са НН развода дистрибутивне трафостанице смештене у објекту за СС и ТТ постројења и уређаје кабловским водом PP00-A 4x150mm².

Резервно напајање ТТ уређаја лоцираних у згради за СС и ТТ предвиђено је са НН развода ТС са контактне мреже кабловским водом 2x (PP00-A 2x1x150mm²).

Резервно напајање ТТ уређаја лоцираних у станичној згради предвиђено је са НН развода ТС са контактне мреже кабловским водом 2x (PP00-A 2x1x120mm²).

У потходнику су предвиђена два лифта за излаз на пероне (на сваки перон по један). Напајање разводног ормана сваког лифта појединачно предвиђено је из PO-JO кабловским водом PP00-Y 5x4mm².

Одговорни пројектант



Љубица Јанковић, дипл.ел.инж.

Лиценца бр: 350 D991 06

4/2.4.9.6 НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

4/2.4.9.6.1 ПРОРАЧУНИ

1. ПРОРАЧУН ПРЕСЕКА ПРЕМА ДОЗВОЉЕНОМ СТРУЈНОМ ОПТЕРЕЋЕЊУ

1. Пресек проводника односно кабла одређује се из услова:

$$I_z \geq I_o \geq I_n$$

где су:

$$I_z = K_{\Theta} \cdot K_n \cdot K_{\lambda} \cdot I_{td}$$

- ♦ I_{td} - номинална таблична оптеретивост проводника односно кабла за пројектовани начин полагања (у земљи или ваздуху)
- ♦ I_o - номинална струја (А) заштитног уређаја
- ♦ I_n - номинална струја (А) сталног оптерећења односно еквивалентна термичка струја при краткотрајном погону
- ♦ K_{Θ} - сачинилац смањења пропусне моћи проводника односно кабла услед повећане температуре околине у односу на номиналну температуру
- ♦ K_n - сачинилац смањења пропусне моћи кабла услед термичког утицаја других каблова положених у истој траси
- ♦ K_{λ} - фактор корекције за каблове који се укопавају у тла разних састава и влажности у зависности од термичке отпорности

2. Координација проводника и заштитних уређаја одређује се из услова:

$$I_z \geq I_o \geq I_n$$

$$1,45 \cdot I_z \geq I_2$$

где су:

$$I_2 = k \cdot I_o$$

- ♦ I_2 - струја (А) која обезбеђује поуздано деловање заштитног уређаја
- ♦ k - сачинилац реаговања заштитног уређаја

Табела 3

Заштитни уређај		k
Топиви осигурач	до 4 А	2.10
	од 4 А до 10 А	1.90
	од 10 А до 20 А	1.75
	преко 20 А	1.6
Подесиви прекидач	до 63 А	1.35
	преко 63 А	1.25
Моторно заштитни прекидач	све величине	1.20

Резултати прорачуна су дати табеларно.

Провера пресека кабла према дозвољеном паду напона

Прорачун пада напона врши се према следећој формули:

$$\Delta u_{\%} = 100 \cdot \frac{P \cdot l}{\sigma \cdot S \cdot U_l^2}$$

где су:

$\Delta u_{\%}$ - пад напона

l - дужина напојног вода у [m]

P - једновремена снага [W]

U - називни напон мреже [V]

S - пресек проводника у [mm²]

σ - специфична проводност напојног вода у [m/Ωmm²] која износи:

за Cu: 56 m/Ωmm²

за Al: 35 m/Ωmm²

Укупан пад напона, у траси сачињеној од више деоница, једнак је збиру падова напона тих деоница израчунатих по горњем обрасцу.

Дозвољени падови напона, према Правилнику о техничким нормативима за електричне инсталације ниског напона (Сл. лист СФРЈ бр. 53/1988 и 54/1988) су следећи:

Ако се инсталација напаја из нисконапонске мреже, дозвољени пад напона је:

- за струјна кола осветљења 3 %
- за струјна кола осталих потрошача 5 %

Ако се инсталација напаја из ТС, дозвољени пад напона је :

- за струјна кола осветљења 5 %
- за струјна кола осталих потрошача 8 %

За водове чија је дужина већа од 100m, дозвољени пад напона повећава се за 0,005% по дужном метру преко 100m, с тим да укупно повећање не сме прећи 0,5%.

Резултати прорачуна дати су табеларно.

Proračuni kablova na području stanice Bačka Topola

1				Rezervno napajanje TK opreme u zgradi za SS i TK	Rezervno napajanje TK opreme u staničnoj zgradi	Napajanje potrošača u PSN Bačka Topola	Napajanje spoljnog osvetljenja	Napajanje RTU (orman za napajanje i upravljanje rastavljačima sa kontaktne mreže)
2	Napojni vod		od:	TS 25/0,23kV (TS3 u km 143+810L)	TS 25/0,23kV (TS3 u km 143+810L)	TS 20/0,4kV u zgradi za SS i TK	TS 20/0,4kV u zgradi za SS i TK	GRO u zgradi za SS i TK
			do:	ATS - UPS u zgradi za SS i TK	ATS - UPS u staničnoj zgradi	GRO u zgradi PSN Bačka Topola	RO-JO za spoljno osvetljenje	RTU
3	Jednovremena snaga	P_j	(kW):	20	18,4	40	10,824	5
4	Faktor snage	$\cos \varphi$		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
5	Napon	U	(V):	230	230	400	400	230
6	Nominalna struja	I_b	(A):	91,53	84,21	60,85	16,46	22,88
7	Broj paralelnih provodnika (kablova)	n		2,00	2,00	1,00	1,00	1,00
8	Struja za provodnik k	I_{bk}	(A):	45,77	42,11	60,85	16,46	22,88
9	Tip zaštitnog uređaja			Osigurac	Osigurac	Osigurac	Osigurac	Osigurac
10	Struja zaštitnog uređaja	I_n	(A):	100	63	80	50	25
11	Karakteristika delovanja							
12	Način polaganja			D	D	D	D	D
13	Materijal provodnika			Al	Al	Al	Al	Al
14	Vrsta izolacije			PVC	PVC	PVC	PVC	PVC
15	Usvojeni presek	S	(mm ²):	300	300	150	35	16
16	Dozvoljena nekorigovana struja	I_d	(A):	260	260	178	80	52
17	Korekcionni faktor za grupno položena strujna kola	K_n		0,8	0,8	0,8	0,7	0,7
18	Korekcionni faktor za temperaturu	K_θ		1,05	1,05	1	1,05	1,05
19	Korekcionni faktor za termičku otpornost tla	K_λ		1	1	1	1	1
20	Ukupan korekcionni faktor	K		0,84	0,84	0,800	0,735	0,735
21	Korigovana trajno dozvoljena struja	I_z	(A):	218,40	218,40	142,400	58,800	38,220

koordinacija provodnika i zaštitnih uređaja

22	$1,45 \times I_z$		(A):	316,68	316,68	206,480	85,260	55,419
23	Sačinilac reagovanja zaštitnog uređaja	k		1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
24	$k \times I_n$		(A):	160	100,8	128	80	40

*Ispunjen uslov 1
lb<ln<lz*

*Ispunjen uslov 1
lb<ln<lz*

*Ispunjen uslov 1
lb<ln<lz*

*Ispunjen uslov 1
lb<ln<lz*

*Ispunjen uslov 1
lb<ln<lz*

*Ispunjen uslov 2
kxln<1,45xlz*

*Ispunjen uslov 2
kxln<1,45xlz*

*Ispunjen uslov 2
kxln<1,45xlz*

*Ispunjen uslov 2
kxln<1,45xlz*

*Ispunjen uslov 2
kxln<1,45xlz*

Proračun pada napona

25	Dužina kabela	<i>I</i>	(m):	308	340	440	78	50
26	Podužna aktivna otpornost provodnika	<i>r</i>	(Ω/km):	0,1	0,1	0,206	0,868	1,91
27	Podužna aktivna otpornost provodnika korigovana na radnu temperaturu	<i>r_r</i>	(Ω/km):	0,12016129	0,12016129	0,248	1,043	2,295
28	Podužna reaktivna otpornost	<i>x</i>	(Ω/km):	0,079	0,079	0,08	0,083	0,09
29	Pad napona	<i>u</i>	(%):	3,40	3,46	3,01	0,56	2,20
30	Ukupan pad napona	<i>Δu</i>	(%):	3,40	3,46	3,01	0,56	2,20

4/2.4.9.6.2 ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

4/2.4.9.6.2. ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Пројекат спољних електроенергетских инсталација у железничкој станици Бачка Топола

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количин а	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ

01.00.00	СПОЉНО ОСВЕТЉЕЊЕ				
01.01.00	ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ				
01.01.01	Израда темеља за стуб јавног осветљења. Темељ је димензија основе 0,6mх0,6m дубине 0,6m као што је приказано на цртежу. Позиција обухвата: ископ земље, израду оплате, постављање цеви Ø70mm за пролаз каблова, постављање анкера за монтажу стуба на темељ и заливање бетоном MB20. Комплетан материјал и рад.	ком плет	38	13.000,00	494.000,00
01.01.02	Ископ кабловског рова за полагања једног НН кабловског вода у ров. Димензије кабловског рова у овом случају су: ширина 0,4m и дубина 0,8m.	m	390	500,00	195.000,00
01.01.03	Ископ кабловског рова за полагање два НН кабловска вода у ров. Димензије кабловског рова у овом случају су: ширина 0,5m и дубина 0,8m.	m	340	550,00	187.000,00
01.01.04	Ископ кабловског рова за полагање три НН кабловска вода у ров. Димензије кабловског рова у овом случају су: ширина 0,6m и дубина 0,8m.	m	10	580,00	5.800,00
01.01.05	Ископ кабловског рова за полагање четири НН кабловска вода у ров. Димензије кабловског рова у овом случају су: ширина 0,75m и дубина 0,8m.	m	280	600,00	168.000,00

01.01.06	Набавка и насипање слоја постелице од ситнозрнасте земље или песка, дебљине 20cm након полагања кабловског вода у ров. Набавка и полагање PVC траке за упозорење, на дубини 0,4m од кабла. Набавка и постављање обујмица од олова са утиснутим карактеристикама кабла: тип, напон, пресек и годину полагања. Ознаке се постављају на свим крајевима односно на улазима и излазима, а у кабловском рову на сваких 5m дужине кабла. Затрпавање кабловског рова са набијањем земље у слојевима. Позиција обухвата комплетан материјал и радове.	m	1020	440,00	448.800,00
01.01.07	Испорука и постављање заштитних PVC цеви Ø70mm 2ком. за пролаз каблова кроз потходник (цеви се постављају на десном зиду потходника у горњем делу до плафона). Укупна дужина цеви је 70m (2ком x 35m) Комплетан материјал и рад.	m	70	600,00	42.000,00
01.01.08	Демонтажа постојећих стубова за спољано осветљење комплет са опремом, транспорт до магацина који одреди инвеститор (до 5km) удаљености. Стубови се морају демонтирати због изградње новог платоа испред нових станичних објеката. Демонтажу извести тако да се стубови не оштете како би се евентуално могли користити на другој локацији.	ком	12	20.000,00	240.000,00

01.01.09	Испорука и монтажа стуба за јавно осветљење, висине 5m. Стуб је поцинкован споља и изнутра и опремљен антивандал бравом. Позиција обухвата и испоруку и монтажу прикључне плоче са осигурачима 6А, за сваку светиљку по један, као и сав потребан електроинсталациони материјал за повезивање опреме у прикључној плочи стуба. Позиција обухвата и испоруку и монтажу гуменог подметача (подлошке) за нивелисање стуба. Гумени подметач се поставља између анкер плоче и темеља стуба и понаша се као тампон између металних и бетонских површина. Површина подметача је ожебљена тако да омогућава истицање воде. Комплетан материјал и рад.	ком.	38	77.500,00	2.945.000,00
01.01.10	Испорука и монтажа носача за причвршћење једне светиљке на стуб за јавно осветљење. Комплетан материјал и рад.	ком.	38	5.500,00	209.000,00
УКУПНО ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ:					4.934.600,00

01.02.00	ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ				
01.02.01	Испорука и монтажа, светиљке за спољно осветљење отворених перона, степен заштите IP 66, слична типу KAZU 24LED@700mA / 5118 asym / 55W / NW Minel Schreder. Светиљка се монтира на стуб из позиције 01.01.08. помоћу носача из позиције 01.01.09. Комплетан материјал и рад.	ком.	38	35.400,00	1.345.200,00
01.02.02	Испорука и монтажа надградне ЛЕД светиљке, степен заштите IP 66, сличне типу MY 1 48LED@145mA / 5103 sym / 51W / NW Minel Schreder. Светиљке се монтирају на плафон потходника и на конструкцију надстрешнице изнад степеништа за улаз - излаз из потходника (елементи за монтажу се испоручују уз светиљку). Комплетан материјал и рад.	ком.	12	43.470,00	521.640,00

01.02.03	Испорука и монтажа против - паничне светиљке сличне типу VOYAGER COMPACT LED / 3W, Minel Schreder, степен заштите IP 65. Светиљке се монтирају директно на плафон потходника, (елементи за монтажу се испоручују уз светиљку). Комплетан материјал и рад.	ком.	4	2.640,00	10.560,00
01.02.04	Испорука и монтажа слободностојећег разводног ормана израђеног од полиестера са вратима и бравицом за закључавање, степен заштите IP65. Орман се поставља на бетонско постоље висине 0,2 m изнад коте терена. Позиција обухвата и испоруку материјала и израду бетонског постоља за монтажу РО. Орман се састоји од два дела прикључног и разводног. У орман се уграђује комплетна опрема за напајање, управљање и Прикључни део:				
	- компакт прекидач MC1 32A, 3P, 50kA, $I_r=(0,8-1) \times I_n$; $I_i=(6-10) \times I_n$; са термомагнетном заштитном јединицом - 1 ком. - одводник пренапона, слично типу PZH I V/275/12,5, (произвођача ХЕРМИ), $U_c=275$, $I_n=12,5kA$ (10/350 $\mu s/\mu s$), $I_n=50kA$ (8/20 $\mu s/\mu s$), $U_p < 1,2kV$, IP20. - 3ком Монтира се у разводном орману на ДИН шину 35mm. Повезивање између фазног проводника и N проводника. - 1 ком одводник пренапона, заштита класе I тип PZH B/255/80, (ХЕРМИ), $U_c=255V$, $R_i > 100M\Omega$, $I_n=50kA$ (8/20 $\mu s/\mu s$), $I_{imp}=80kA$ (10/350 $\mu s/\mu s$), $Q=40As$, $W/R=1600kJ/\Omega$, $U_p < 1,3kV$, $t_A < 100ns$, IP20. Монтира се у разводном орману на ДИН шину 35mm. Повезивање између N и PE.				

	Разводни део:				
	- трополни контактор 400 V, 25 A - 2ком. гребенасти прекидач 230V троположајни (0,1,2) - 1ком - сабирница Cu 20x3mm - 3ком. - фото-реле, комплет са фото сензором и припадајућим каблом - 1 ком. - постоље НВ осигурача 125А са патронима 16А - 12 ком - аутоматски једнополни осигурачи 2А, 10kА - 1 ком. - аутоматски једнополни осигурач 6А - 2 ком. Нулта и заштитна сабирница и остали неспецифициран електроинсталациони материјал по потреби. Позиција обухвата и монтажу и повезивање комплетне опреме у разводном орману, функционално испитивање и пуштање у рад. Комплетан материјал и рад.	ком плет	1	93.200,00	93.200,00
	Испорука и полагање у већ ископане кабловске ровове напојних каблова чији је тип и пресек наведен у позицијама које следе:				
01.02.05	PP00-A 4x35mm ² Од НН развода у ТС 10/0,4 до разводног ормана RO-JO смештеног на платоу поред објекта за СС и ТТ. Плаћа се по метру стварно положеног кабла.	m	78	1.300,00	101.400,00
01.02.06	PP00-A 4x25mm ² , 1kV напојни каблови за спољашње осветљење од RO-JO до стубова по принципу улаз - излаз. Плаћа се по метру стварно положеног кабла.	m	960	1.200,00	1.152.000,00
01.02.07	PP00 3x2,5mm ² , 1kV напојни каблови за светиљке у потходнику и на надстрешници изнад степеништа за улаз-излаз из потходника. Плаћа се по метру стварно положеног кабла.	m	240	250,00	60.000,00
01.02.08	PP00 3x1,5mm ² , 1kV напојни каблови кроз стуб од прикључне плоче у стубу до светиљке. Плаћа се по метру стварно положеног кабла.	m	228	150,00	34.200,00

01.02.09	Испорука и монтажа прикључне плоче, за спољашњу монтажу IP65, за напајање светилки у потходнику и на надстрешници изнад степеништа. У прикључну плочу се монтира опрема за прикључак напојног кабла PP00-A 4x25mm ² , по принципу улаз-излаз, осигурач 6A за свако струјно коло по један, кабл PP 00-Y 3x2,5mm ² за напајање светилки, као и сав потребан електроинсталациони материјал за монтажу опреме у прикључној плочи. Позиција обухвата и повезивање крајева	ком.	2	20.000,00	40.000,00
01.02.10	Испорука и полагање у рову траке FeZn 25mmx4mm за уземљење стубова спољног осветљења. Позиција обухвата и материјал и рад за повезивање траке и фабрички изведеног прикључка за уземљење на стубу.	m	1000	300,00	300.000,00
УКУПНО ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ:					3.658.200,00
УКУПНО СПОЉНО ОСВЕТЉЕЊЕ:					8.592.800,00
02.01.00 НАПОЈНИ НН КАБЛОВИ					
02.01.01	Испорука, полагање и повезивање крајева каблова PP00-Y 5x4 mm ² , 1kV за напајање разводних ормана за лифтове у потходнику. Каблови се полажу у већ ископан кабловски ров, у бочном зиду дуж степеништа и по плафону потходника. Комплетан материјал и рад.	m	200	1.650,00	330.000,00
02.01.02	Испорука, полагање и повезивање крајева једножилног кабла PP00-A 1x150mm ² , 1kV за резервно напајање ТТ уређаја у згради за СС и ТТ. Полажу се по две жиле за фазни и нулти проводник, укупно 4 жиле од ТС са контактне мреже до ATS-UPS у згради за СС и ТТ. Због велике удаљености ТС са КМ и зграде за СС и ТТ полажу се 2 наведена кабла што значи укупно 8 жила од ТС са контактне мреже до ATS-UPS у згради за СС и ТТ. Кабл се полаже у већ ископан кабловски ров, а кроз зграду у зиду испод малтера. Комплетан материјал и рад.	m	2464	1.300,00	3.203.200,00

02.01.03	Испорука, полагање и повезивање крајева једножилног кабла PP00-A 1x120mm ² , 1kV за резервно напајање ТТ уређаја у станичној згради. Полажу се по две жиле за фазни и нулти проводник, укупно 4 жиле од ТС са контактне мреже до ATS-UPS у станичној згради. Кабл се полаже у већ ископан кабловски ров, а кроз зграду у зиду испод малтера. Комплетан материјал и рад.	m	1360	1.200,00	1.632.000,00
02.01.04	Испорука, полагање и повезивање крајева кабла PP00-A 4x150 mm ² , 1kV за потрошача у ПСН Бачка Топола. Каблови се полажу у већ ископан кабловски ров, а кроз зграду у зиду испод малтера. Комплетан материјал и рад.	m	440	2.400,00	1.056.000,00
02.01.04	Испорука, полагање и повезивање крајева кабла 3x (PP00-A 1x16 mm ²), 1kV из ГРО у згради за СС и ТТ Бачка Топола за напајање РТУ за управљање растављачима са контактне мреже (основно напајање са дистрибутивне мреже). Кабл се полаже у већ ископан кабловски ров, а кроз зграду у зиду испод малтера.	m	50	600,00	30.000,00
УКУПНО НАПОЈНИ НН КАБЛОВИ:					6.251.200,00
03.00.00	ОСТАЛИ РАДОВИ				
03.01.01	Геодетско снимање кабловских водова и уношење у катастар подземних инсталација.	m	1020	120,00	122.400,00
03.01.02	Припремно - завршни радови: - обезбеђење градилишта и израда елабората о уређењу градилишта - трошкови стручног надзора предузећа имаоца јавних овлашћења - контрола изведених радова - сва потребна мерења и испитивања са издавањем атеста - трошкови техничког пријема, коначног обрачуна, предаје радова кориснику и пуштање у рад - израда пројекта изведеног објекта,	пау- шално	1	300.000,00	300.000,00
03.01.03	Трошкови надлежне Електродистрибуције Плаћање по испостављеним рачунима.	пау- шално	1	100.000,00	100.000,00
УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:					522.400,00

РЕКАПИТУЛАЦИЈА

01.00.00	УКУПНО СПОЉНО ОСВЕТЉЕЊЕ	8.592.800,00
02.00.00	УКУПНО НАПОЈНИ НН КАБЛОВИ	6.251.200,00
03.00.00	УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	522.400,00
УКУПНО [дин.]		15.366.400,00

128.053,33

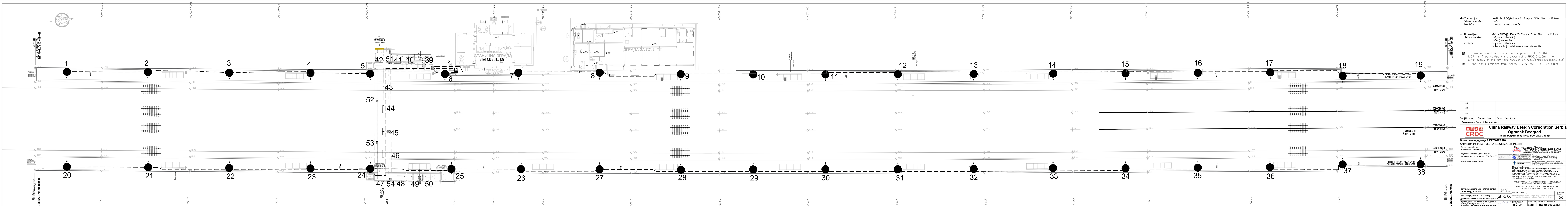
1€ = 120din.

Одговорни пројектант



Љубица Јанковић, дипл.ел.инж.
лиценца бр. 350 D991 06

4/2.4.9.7 ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА



- | | | |
|-------------------|---|------|
| ● Tip svetiljke : | KAZU 24LED@700mA / 5118 asym / 55W / NW | - 38 |
| Visina montaže : | H=5m | |
| Montaža : | direktno na stub visine 5m | |
| | | |
| ⇒ Tip svetiljke : | MY 1 48LED@145mA / 5103 sym / 51W / NW | - 12 |
| Visina montaže : | H=2,4m (pohodnik) | |
| Montaža : | H=6m (stepenište)
na plafon pohodnika
na konstrukciji nadstresnice iznad stepeništa | |
| | | |
| ■ | - Terminal board for connecting the power cable PP00-A
4x25mm ² (input-output) and power cable PP00 3x2,5mm ² for
power supply of the luminaire through 6A fuse/circuit breaker | |
| ■ | - Anti-panic luminaire type VOYAGER COMPACT LED / 3W (4 | |

03		
02		
01		

Број / Number	датум / Date	Опис / Description
Ревизиони блок: / Revision block:		

China Railway Design Corporation

China Railway Design Corporation
Copyright Reserved

CRDC **Ugrahak Beograd**
Kopa Buzova 165, 11000 Beograd, Srbija

Косте Раћина 166, 11000 Београд, Србија

Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант:		Инвеститор пројекта: / Investor:
-----------------------	--	----------------------------------

Responsible designer:

Љубица Јанковић, дипл.инж.ел.
лиценца број: / license No.: 350 D991 06

中国铁路国际(利)有限公司
CHINA RAILWAY INTERNATIONAL CO., LTD.
No. 10 Fuxing Road, Haidian District, Beijing
P.R. China, 100844

Сарадници: / Associates:

24	Об'єкт: /Structure: МОДЕРНІЗАЦІЯ, РЕКОНСТРУКЦІЯ І ВИРОБСТВО ЖЕЛЕЗНОБЕТОННИХ
----	--

БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕВИЈА)
 ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛ

	NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAIL SECTION: NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)
--	--

Део пројекта: / Part of Design: ПРОЈЕКАТ ОДОРУЖИЈА ЕЛЕКТРОФИЗИОЛОШКИ МУСТА

ПРОЈЕКАТ СЛОВЕНИШКИХ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИРСТА
ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ БАЧКА ТОПОЛА

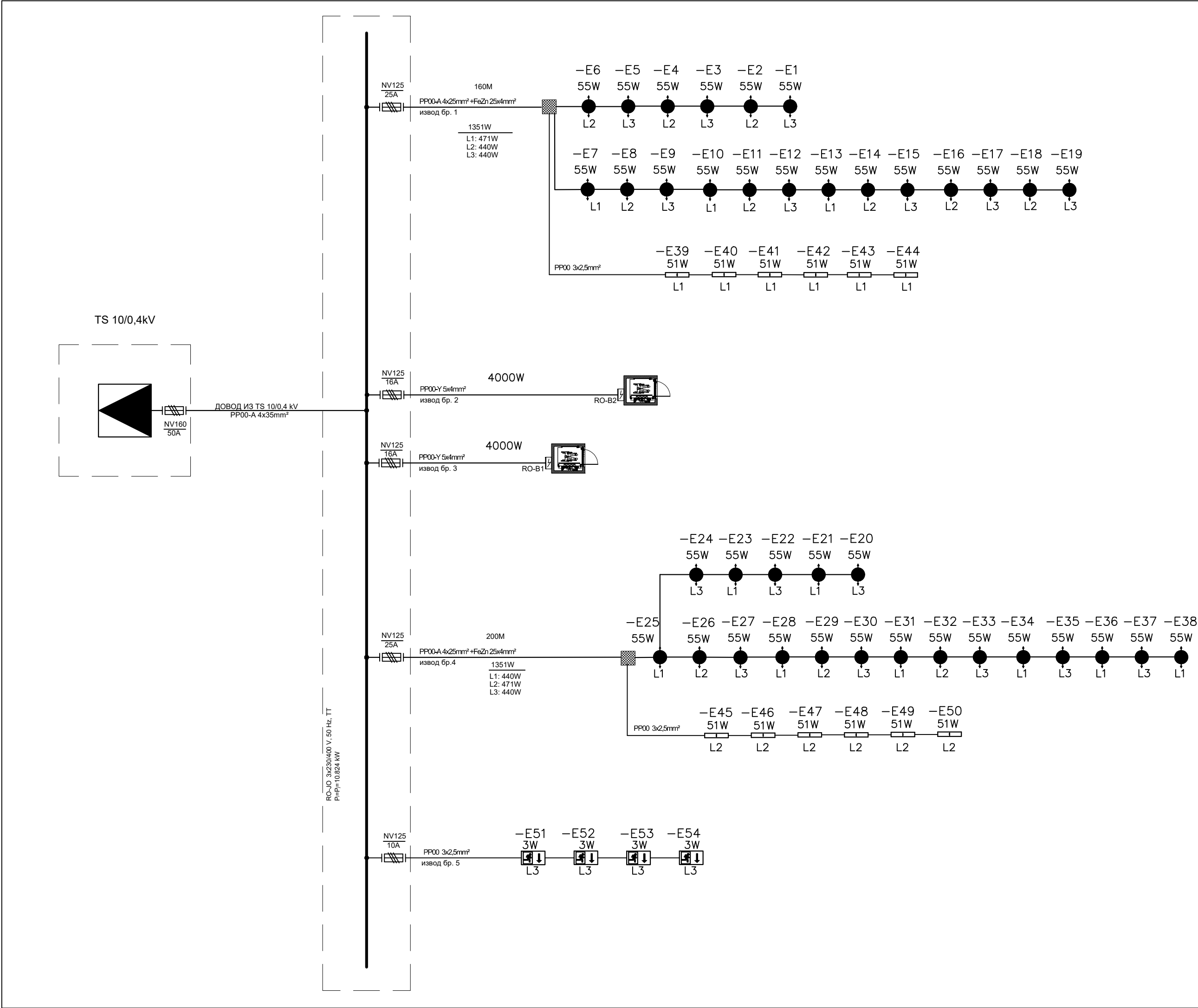
Унутрашња контрола: / Internal control:	7.1.18	DESIGN OF EXTERNAL ELECTRIC POWER INSTALLATION AT THE BACKA TOPOLA RAILWAY STATION
---	--------	---

Sun Peng, M.Sc.E.E	8/10/25	Цртеж: / Drawing:
--------------------	---------	-------------------

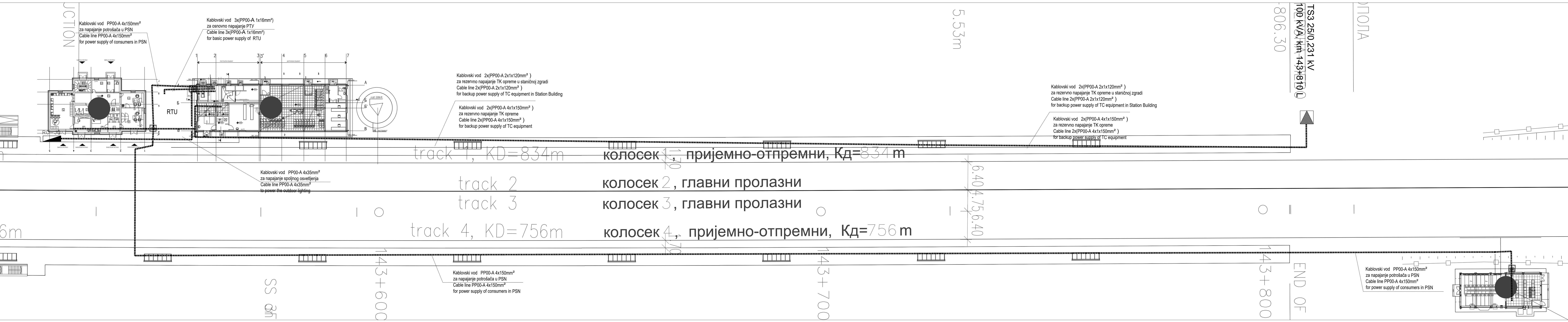
Главни пројектант: / Chief designer: Диспозиција осветљења у железничкој станици Бачка Топола
Lighting disposition at the Backa Topola railway station

Руководилац организационе јединице:		Фaza пројекта: Design phase	datum/date:	Цртеж бр./Drawing N°:
-------------------------------------	---	--------------------------------	-------------	-----------------------

Manager of organization unit: Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.		Design phase: ПГД / DCP	04.2021.	2020-001-ЕЛЕ-4
---	---	-----------------------------------	-----------------	-----------------------



03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
Ревизиони блок: / Revision block:		
中国铁设 CRDC China Railway Design Corporation Serbia Ogranak Beograd Косте Рацина 166; 11000 Београд; Србија		
Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING		
Одговорни пројектант: Responsible designer: Љубица Јанковић, дипл.инж.ел. лиценца број: / license No.: 350 D991 06	Инвеститор пројекта: / Investor: "ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ" А.Д. /* INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade Наручилац пројекта: / Employer: 中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY International Co., Ltd. No.10 Fuxing Road, Haidian District, Beijing P.R China, 100844 Сарадници: / Associates: 中国通信建设股份有限公司 CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED No.85 Deshengmenwai Street, Xicheng District, Beijing P.R China, 100088	Објекат: /Structure: ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) Део пројекта: / Part of Design: ПРОЈЕКАТ СПОЉНИХ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ БАЧКА ТОПОЛА DESIGN OF EXTERNAL ELECTRIC POWER INSTALLATIONS AT THE BACHA TOPOLA RAILWAY STATION
Унутрашња контрола: / Internal control: Sun Peng, M.Sc.E.E	Цртеж: / Drawing: Шема оптерећења извода за спољно осветљење у железничкој станици Бачка Топола Outdoor lighting outlet load scheme at the Bacha Topola railway station	Размера: Scale: -
Главни пројектант: / Chief designer: др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.	Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit: Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.	Врста тех. док.: Type of tech. docum.: ПГД / DCP датум:/date: 04.2021. Цртеж бр./Drawing No.: 2020-001-ЕЛЕ-4/2.4.9.7.2

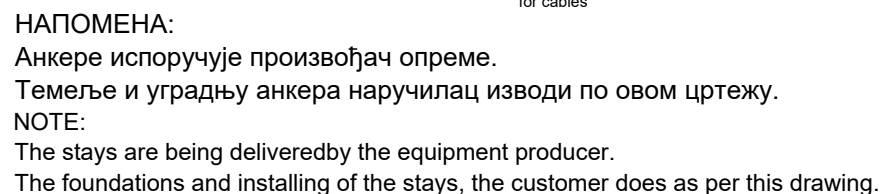
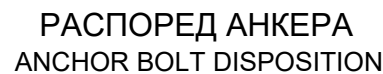


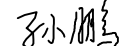
03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
Ревизиони блок: / Revision block:		
中国铁路 CRDC China Railway Design Corporation Serbia Ogranak Beograd Косте Рацина 166; 11000 Београд; Србија		
Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING		
Одговорни пројектант: / Responsible designer: Љубица Јанковић, дипл.инж.ел. Лиценца број: / License No.: 350 D991 06	Ивеститор пројекта: / Investor: "ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ" А.Д. "INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA" JSC Наручилац пројекта: / Employer: China Railway International Corporation Ltd. No.10 Fuzing Road, Haidian District, Beijing P.R.China, 100844	Проект: / Project: ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦИ БАЧКА ТОПОЛА BELOGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE SECTION - NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) Део пројекта: / Part of Design: ПРОЈЕКАТ СПОЛЈНИХ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ БАЧКА ТОПОЛА DESIGN OF EXTERNAL ELECTRIC POWER INSTALLATIONS AT THE BACHKA TOPOLA RAILWAY STATION
Сарадници: / Associates:	Објект: / Structure: China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Dengfengmen Street, Xicheng District, Beijing P.R.China, 100881	Размера: / Scale: 1:250
Унутрашња контрола: / Internal control: Sun Peng, M.Sc.E.E	Главни пројектант: / Chief designer: др Ђулијана Милић Марковић, дипл.грађ.инж. Руководилац организационе јединице: / Manager of organization unit: Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.	Цртеж: / Drawing: Ситуација преко кабловских НИ водова у железничкој станици Бачка Топола Situation of the route of cable LV lines in the Bachka Topola railway station Врста тек. док.: / Type of tech. doc.: ПГД / DCP 04.2021.



Напомена: Конусна шавна цев израђена из једног комада уздужним заваривањем.
Note: Conical welded pipe made of one piece by longitudinal welding.

03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
Ревизиони блок: / Revision block:		
中国铁设 CRDC China Railway Design Corporation Serbia Ogranak Beograd Косте Рацина 166; 11000 Београд; Србија		
Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING		
Одговорни пројектант: Responsible designer: Љубица Јанковић, дипл.инж.ел. лиценца број:/ license No.: 350 D991 06		Инвеститор пројекта: / Investor: "ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ" А.Д. / "INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA" JSC Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade
Сарадници: / Associates:		Наручилац пројекта: / Employer: China Railway International Corporation Ltd. No.10 Fuxing Road, Haidian District, Beijing P.R China, 100844  China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street, Xicheng District, Beijing P.R China, 100088
Унутрашња контрола: / Internal control: Sun Peng, M.Sc.E.E		Објекат: /Structure: ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) Део пројекта: / Part of Design: ПРОЈЕКАТ СПОЉНИХ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ БАЧКА ТОПОЛА DESIGN OF EXTERNAL ELECTRIC POWER INSTALLATIONS AT THE BACKA TOPOLA RAILWAY STATION
Главни пројектант: / Chief designer: др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.		Цртеж: / Drawing: Изглед стуба за спољно осветљење Appearance of the outdoor lighting pole
Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit: Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.		Врста тех. док.: Type of tech. docum.: ПГД / DCP датум:/date: 04.2021. Цртеж бр./Drawing No.: 2020-001-ЕЛЕ-4/2.4.9.7.4



03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
Ревизиони блок: / Revision block:		
 China Railway Design Corporation Serbia Ogranak Beograd Косте Рацина 166; 11000 Београд; Србија		
Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING		
Одговорни пројектант: Responsible designer: Љубица Јанковић, дипл.инж.ел. лиценца број:/ license No.: 350 D991 06		Инвеститор пројекта: / Investor:  "ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ" А.Д. / "INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA" JSC Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade Наручилац пројекта: / Employer:  中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY International Co., Ltd. China Railway International Corporation Ltd. No.10 Fuxing Road, Haidian District, Beijing P.R China, 100844  CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street, Xicheng District, Beijing P.R China, 100088
Сарадници: / Associates:		Објект: /Structure: ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) Део пројекта: / Part of Design: ПРОЈЕКАТ СПОЉНИХ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ БАЧКА ТОПОЛА DESIGN OF EXTERNAL ELECTRIC POWER INSTALLATIONS AT THE BACKA TOPOLA RAILWAY STATION
Унутрашња контрола: / Internal control: Sun Peng, M.Sc.E.E		Цртеж: / Drawing: Изглед темеља за стуб спољног осветљења Appearance of the foundation for the outdoor lighting pole
Главни пројектант: / Chief designer: др Љилана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.		Размера: Scale: -
Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit: Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.		Врста тех. док.: Type of tech. docum.: ПГД / DCP датум:date: 04.2021. Цртеж бр./Drawing No.: 2020-001-ЕЛЕ-4/2.4.9.7.5